

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE		
	“Alberti – Porro” Sede: Viale Kennedy, 30 – PINEROLO (TO) ☎ 0121/39.13.11 - ☎ 0121/39.13.99 C.F. 94540190017 www.alberti-porro.gov.it	
porro@alberti-porro.gov.it porro@pec.it		tois01400d@istruzione.it tois01400d@pec.istruzione.it

PROF. RONDINELLI C. – PROF. BRUNOFRANCO

MATERIA **MECCANICA ED ENERGIA A. S. 2024-25**

CLASSE **3 SEZ A. ITIS**

TESTO ADOTTATO: Meccanica, macchine ed energia volume 1

Autori: Ferrigno, Giordano

Edizione: Calderini

LA PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE SI RIFA’ A QUANTO STABILITO DAL PIANO DELL’ OFFERTA FORMATIVA (P. T. O. F.) PER:

- FINALITA'
- OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI E TRASVERSALI
- CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE
- ORIENTAMENTO CULTURALE E PROFESSIONALE
- RAPPORTI CON LE FAMIGLIE
- RAPPORTI CON IL TERRITORIO

A QUANTO STABILITO NELLA PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO PER:

- FINALITA' E OBIETTIVI DISCIPLINARI (in termini di conoscenze e capacità')
- TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE
- CRITERI DI VALUTAZIONE
- STRUMENTI DI LAVORO (LIBRI DI TESTO, ATTREZZATURE ..)
- RAPPORTI INTERDISCIPLINARI

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE		
	“Alberti – Porro” Sede: Viale Kennedy, 30 – PINEROLO (TO) ☎ 0121/39.13.11 - ☎ 0121/39.13.99 C.F. 94540190017 www.alberti-porro.gov.it	
porro@alberti-porro.gov.it porro@pec.it		tois01400d@istruzione.it tois01400d@pec.istruzione.it

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

Indicazioni:

- numero di alunni: 28
- clima generale della classe: ottima partecipazione

In relazione alla programmazione curricolare, tenendo conto della situazione di partenza della classe, degli accordi presi in sede di Dipartimento di Disciplina e di Consiglio di Classe, si prevede il conseguimento dei seguenti:

OBIETTIVI	X
CONOSCENZE	X
COMPETENZE	X

PROGRAMMA SVOLTO

U.D.1 - ELEMENTI DI STATICA

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
- Forze e Momenti
- Sistemi di Forze: composizione di due forze concorrenti, composizione di due forze parallele, composizione di più forze complanari.
- Momenti e Coppie: momenti di forze, coppie di forze, teorema di Varignon.
- Corpi Vincolati: forze applicate ai corpi vincolati, equilibrio dei corpi vincolati, calcolo delle reazioni di una struttura isostatica.
- Equilibrio delle macchine semplici: generalità, leva e macchine da essa derivate, carrucola e macchine da essa derivate.

U.D. 2 - ELEMENTI DI CINEMATICA

- Concetti introduttivi: spazio, tempo, velocità accelerazione.
- Cinematica del punto: generalità, moti rettilinei, moti circolari, moto armonico, accelerazione centripeta.
- Composizione dei moti: moti particolari

U.D. 3 - ELEMENTI DI DINAMICA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE		
	“Alberti – Porro” Sede: Viale Kennedy, 30 – PINEROLO (TO) ☎ 0121/39.13.11 - ☎ 0121/39.13.99 C.F. 94540190017 www.alberti-porro.gov.it	
porro@alberti-porro.gov.it porro@pec.it		tois01400d@istruzione.it tois01400d@pec.istruzione.it

- Leggi fondamentali: 1° , 2° e 3° principio della Dinamica
- Lavoro compiuto da una forza
- Potenza sviluppata da una forza
- Teorema dell' impulso
- Energia e principio di conservazione dell' energia.

U.D. 4 – MECCANICA DEI CORPI DEFORMABILI

- Geometria delle masse: Baricentro, momenti statici e di inerzia
- Materiali: Diagramma sforzi-deformazioni, sollecitazioni semplici, verifica di sicurezza (Von Mises), principio di sovrapposizione degli effetti.
- Travature: esempi di calcolo

U.D. 5 – CONCETTI FONDAMENTALI DI IDRAULICA

- Idrostatica: Pressione idrostatica, spinta idrostatica.
- Fluidodinamica: Velocità e portata, equazione di Bernoulli, teorema di Torricelli, Viscosità, tipi di moto, perdite di carico
- Calcolo perdite di carico equazione Chezy
- Macchine idrauliche: Pompe

U.D. 6 – CENNI TERMODINAMICA E TRASFORMAZIONI ENERGETICHE

- Cenni su pressione, Volume e Temperatura: trasformazioni isocore, isobare, isoterme, adiabatiche, politropiche
- Cenni su cicli termodinamici Otto e Diesel
- Cenni di Entalpia, entropia, diagrammi T-S del vapor d' acqua.
- Fonti di Energia: cenni su energie rinnovabili e non rinnovabili

ATTIVITÀ' DI RECUPERO

Secondo i tempi di apprendimento della classe e secondo le carenze evidenziate dall' insegnante, saranno utilizzati i seguenti strumenti:

- Corsi di recupero in itinere
- Materiale aggiuntivo
- Didattica laboratoriale

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE		
	“Alberti – Porro” Sede: Viale Kennedy, 30 – PINEROLO (TO) ☎ 0121/39.13.11 - ☎ 0121/39.13.99 C.F. 94540190017 www.alberti-porro.gov.it	
porro@alberti-porro.gov.it porro@pec.it		tois01400d@istruzione.it tois01400d@pec.istruzione.it

ATTIVITÀ' DI POTENZIAMENTO

Per la valorizzazione delle eccellenze, si prevede di individuare le seguenti attività formative:

- Percorsi autonomi di approfondimento
- Relazioni

I metodi, le strategie e gli strumenti fanno riferimento anche al Piano per didattica digitale integrata, allegato al PTOF

METODI DELL' INSEGNAMENTO (eliminare le voci che non interessano)

- Lezione frontale, interattiva, dialogata
- Cooperative learning
- Flipped classroom
- Esercitazione di laboratorio
- Piattaforma utilizzata in DaD meet
- Utilizzo tecnologie digitali
- Apprendimento esperienziale e laboratoriale
- Promozione dell' utilizzo di ausili specifici :libri digitali
- videoscrittura, dizionari digitali

STRUMENTI DELL' INSEGNAMENTO

- Libri di testo
- Appunti
- Materiale multimediale e digitale (video, ppt, pdf documenti)
- Dispense

VALUTAZIONE:

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti criteri: situazione di partenza, conoscenza dei contenuti, capacità di analisi, critiche e di sintesi, capacità espressive, impegno, autonomia nel lavoro, competenze informatiche, partecipazione e progresso nel tempo.

Per i criteri di valutazione si veda il curriculum concordato in sede di Dipartimento e contenuto nel PTOF.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE:

- Prove scritte in presenza ed on line

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

	<p>“Alberti – Porro”</p> <p>Sede: Viale Kennedy, 30 – PINEROLO (TO) ☎ 0121/39.13.11 - ☎ 0121/39.13.99 C.F. 94540190017 www.alberti-porro.gov.it</p>	
<p>porro@alberti-porro.gov.it porro@pec.it</p>	 <p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI 2014-2020 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR MUR</p>	<p>tois01400d@istruzione.it tois01400d@pec.istruzione.it</p>

Le parti in neretto del programma sono il requisito minimo per l’accesso alla classe successiva.

Pinerolo, Novembre 2024

Il docente : **Rondinelli C., Roschetti F.**